

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月 9日

Kazuo HIRAGUCHI
RECORDING TAPE CARTRIDGE
Date Filed: July 8, 2003
Darryl Mexic
1 of 1

Q76355

(202) 293-7060

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-199556

[ST.10/C]:

[JP2002-199556]

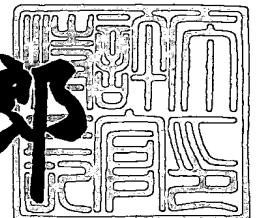
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3038418

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-03627

【提出日】 平成14年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084995

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 和詳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085279

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西元 勝一

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容するケースと、

前記ケースの側壁に形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダーピンを引き出すための開口と、

前記ケースの天板内面及び底板内面に形成され、前記開口の近傍で前記リーダーピンを保持するピン保持部と、

を備えた記録テープカートリッジにおいて、

少なくとも前記ピン保持部に保持されたリーダーピン直上及び直下の板厚を、前記ケースの平均板厚よりも厚くしたことを特徴とする記録テープカートリッジ

。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にコンピューター等の記録再生媒体として使用される磁気テープ等の記録テープが巻装された単一のリールをケース内に収容してなる記録テープカートリッジに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、コンピューター等のデータ記録再生媒体として使用されている磁気テープを単一のリールに巻装し、そのリールをケース内に収容してなる磁気テープカートリッジが知られている。この磁気テープの先端には、リーダーピンやリーダーテープ、リーダーブロックといったリーダー部材が設けられており、そのリーダー部材をドライブ装置側に設けられた引出手段が磁気テープカートリッジの開口から引き出し、それに固着された磁気テープをドライブ装置側の巻取リールに巻装させるようになっている。

【 0 0 0 3 】

また、磁気テープカートリッジの下面に穿設された開孔から現出しているリールの下面中央にはリールギアが環状に刻設されており、ドライブ装置側の回転シャフトに設けられた駆動ギアがそのリールギアに噛合することにより、リールが回転駆動するように構成されている。しかして、磁気テープカートリッジのリール及びドライブ装置の巻取リールを同期して回転させることにより、磁気テープにデータを記録したり、磁気テープに記録されたデータの再生ができる。

【 0 0 0 4 】

このような磁気テープカートリッジは、保存時の収容スペースが小さくて済むとともに大容量の情報を記録でき、リーダー部材のタイプ毎に、開口位置及びその開口を開閉するドアのタイプが異なっている。例えば、リーダーピンを使用するタイプの場合は、図 7 で示すように、ケース 6 2 の側壁 6 4 にリーダーピン 6 0 引き出し用の開口 6 8 が形成されており、ドライブ装置への装填方向（矢印 P 方向）と逆方向にスライド移動するドア 6 6 によって、その開口 6 8 が開閉されるようになっている。

【 0 0 0 5 】

また、ケース 6 2 の開口 6 8 の内側には、不使用時（保管時等）にリーダーピン 6 0 を保持する上下一対のピン保持部 7 0 が設けられている。このピン保持部 7 0 は、リーダーピン 6 0 が出入できるように一部が開放された平面視略半円形状の凹部になっており、その凹部（ピン保持部 7 0）内に直立状態のリーダーピン 6 0 の両端部 6 0 A が挿入される。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようにピン保持部 7 0 が凹状になっていると、その部分の板厚は薄肉（約 1. 0 mm 程度）となり、強度的に脆弱な部分となってしまう。つまり、ケース 6 2 を開口 6 8 付近から落下させた場合には、その衝撃によってピン保持部 7 0 が撓み変形し、リーダーピン 6 0 が脱落してしまうおそれがある。リーダーピン 6 0 がピン保持部 7 0 から脱落すると、ドライブ装置に設けられた引出手段が、リーダーピン 6 0 を引き出せなくなるという不具合が発生する。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、落下等によって開口付近に衝撃が加えられても、リーダーピンがピン保持部から脱落しないようにできる記録テープカートリッジを得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載の記録テープカートリッジは、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容するケースと、前記ケースの側壁に形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダーピンを引き出すための開口と、前記ケースの天板内面及び底板内面に形成され、前記開口の近傍で前記リーダーピンを保持するピン保持部と、を備えた記録テープカートリッジにおいて、少なくとも前記ピン保持部に保持されたリーダーピン直上及び直下の板厚を、前記ケースの平均板厚よりも厚くしたことを特徴としている。

【0009】

これによれば、ピン保持部付近のケース強度を向上させることができるため、落下等により、開口付近に衝撃が加わっても、その部分の撓み変形を抑制することができる。したがって、リーダーピンがピン保持部から位置ずれしたり、脱落したりしないようにできる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジ10を図1乃至図6に基づいて説明する。まず、最初に、記録テープカートリッジ10の全体構成を簡単に説明し、次いで本発明に係る要部について詳細に説明する。なお、説明の便宜上、記録テープカートリッジ10のドライブ装置への装填方向を矢印Aで示し、それを記録テープカートリッジ10の前方向（前側）とする。そして、矢印Aと直交する矢印B方向を右方向とする。

【0011】

図1、図2で示すように、記録テープカートリッジ10は、平面視で略矩形状のケース12内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープTを

巻装した単一のリール 1 4 を回転可能に収容して構成されている。ケース 1 2 は、ドライブ装置への装填方向先頭側の 1 つの角部である右前角部が平面視でそれぞれ斜めに切り欠かれた一対の上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とを互いの周壁 1 6 A、1 8 A を突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープ T を巻装したリール 1 4 の収容空間が設けられている。

【 0 0 1 2 】

また、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の周壁 1 6 A、1 8 A の切り取られた角部が磁気テープ T を引き出すための開口 2 0 とされ、この開口 2 0 から引き出される磁気テープ T の自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダーピン 2 2 が接続されている。リーダーピン 2 2 の磁気テープ T の幅方向端部より突出した両端部には、環状溝 2 2 A が形成されており、この環状溝 2 2 A が引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープ T を引き出す際に、フック等が磁気テープ T に接触して傷付けない構成である。

【 0 0 1 3 】

また、下ケース 1 8 の中央部には、リール 1 4 の図示しないリールギアを外部に露出するためのギア開口 2 6 が設けられており、リール 1 4 はリールギアがドライブ装置の駆動ギアに噛合されてケース 1 2 内で回転駆動されるようになっている。また、リール 1 4 は、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の内面にそれぞれ部分的に突設されて、ギア開口 2 6 と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁 2 8 によってガタつかないように保持されている。

【 0 0 1 4 】

この遊動規制壁 2 8 の開口 2 0 近傍の端部には、内部に位置規制用穴が形成された袋部 2 8 A が連設されている。また、ケース 1 2 の左前角部の内側においては、長穴である位置規制用穴が形成された袋部 2 9 が遊動規制壁 2 8 とは離間して設けられている。袋部 2 8 A、2 9 は、矢印 B 方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部 2 8 A が連設された端部を除いて、各遊動規制壁 2 8 は、それぞれ端部がケース 1 2 の周壁 1 6 A 又は周壁 1 8 A と連設されることで、その外側とリール 1 4 の設置空間とを仕切っている。

【 0 0 1 5 】

また、下ケース 1 8 の右後部には、各記録テープカートリッジ 1 0 毎に、その各種情報を記憶されたメモリーボード M が設置されるようになっており、下面側から読み取るドライブ装置と、後壁側から読み取るライブラリー装置（複数の記録テープカートリッジ 1 0 を収容し、自動的にドライブ装置に装填・取り出しする装置）での検知が可能となるように、後部内壁 1 8 B が所定角度の傾斜面に形成され、メモリーボード M が支持突起 1 9 により支持されて、所定角度に傾斜配置されるようになっている。

【 0 0 1 6 】

また、下ケース 1 8 の左後部には、その記録テープカートリッジ 1 0 への記録可・不可が設定されるライトプロテクト（図示省略）が設けられるようになっており、ライトプロテクトを操作する操作突起（図示省略）が突出する開孔 1 7 が穿設されている。

【 0 0 1 7 】

また、ケース 1 2 の前壁 1 2 A の右端部には、開口 2 0 の前縁部を規定する上下一対の短い傾斜壁部 3 0 が設けられている。この傾斜壁部 3 0 は、開口 2 0 の開放面に沿って屈曲形成され、開口 2 0 閉塞時に、後述する平面視略円弧状ドア 5 0 の先端がその内側に入り込むことによって、塵埃等が進入できる隙間が生じないようにする防塵壁となっている。そして、傾斜壁部 3 0 の左方近傍の前壁 1 2 A 内側には、上下一対のビスボス 3 2 が連設されている。

【 0 0 1 8 】

一方、ケース 1 2 の右壁 1 2 B（周壁 1 6 A、1 8 A のうち、外面が矢印 B 方向を向く部分）の前端部内側には、平面視でドア 5 0 の外周面に略沿った形状の上下一対の傾斜壁部 3 4 が設けられている。この傾斜壁部 3 4 の前端面が開口 2 0 の後縁を規定しており、その前端部には上下一対のビスボス 3 6 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

また、ケース 1 2 の右壁 1 2 B には、ケース 1 2 の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット 4 0 が設けられており、後述するドア 5 0 の操作突起 5 2

の露出用とされている。このスリット40は、右壁12Bを構成する上ケース16の周壁16Aの前側下部を切り欠いて形成され、開口20側へも開放されている。このように、スリット40が周壁16Aの一部を上側に残して形成されると、ケース12の剛性を維持することができるので好ましい。特にスリット40を規定する上側の壁が傾斜壁部34から一体に連設されていると、更に好ましい。

【0020】

また、下ケース18の後方側には、周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部48が形成されている。この凹部48は、ケース12の左壁にも形成され、例えばドライブ装置の引き込み手段に係合する係合部とされたり、その底面（下向きの面）がドライブ装置内での位置決め用の基準面とされたりするようになっている。

【0021】

また、その凹部48の後方側にも周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部46が形成されている。この凹部46は、ライブラリー装置の把持手段に係合する係合部とされており、このような凹部46、48を設けることでケース12（下ケース18）の振り強度が向上される。また、上ケース16の左壁の上面部分には、平面視略台形状の凹部44が形成されている。この凹部44は、開口20の開放時、ドア50の開放方向への移動に伴う回転モーメントをキャンセルするための保持部材（図示省略）に係合する係合部とされている。

【0022】

また、上ケース16及び下ケース18において、開口20近傍から遊動規制壁28が最も右壁12Bに接近する部位近傍まで（以下、前半という）と、スリット40の後端近傍から後壁の近傍まで（以下、後半という）、後述するドア50の凸部51を内面側及び外面側の両側方から挟み込むように支持する所定高さ（例えば、1.0mm～1.5mm程度）のガイド壁部42が立設されている。

【0023】

このガイド壁部 4 2 は、平面視略円弧状に形成されるとともに、上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とではその長さが異なっており、上ケース 1 6 側の方が下ケース 1 8 側よりも後半側が長く形成されている。これは、下ケース 1 8 の後部内壁 1 8 B の右壁 1 2 B 側に、メモリーボード M を所定角度で傾斜配置しているからである。

【 0 0 2 4 】

また、ガイド壁部 4 2 の後端部は平面視略円弧状に閉塞されており、ドア 5 0 がそれ以上後方へ移動できないように、上下それぞれ最も後側の凸部 5 1 を規制するようになっている。そして、ガイド壁部 4 2 の前端部はリーダーピン 2 2 の出入時に、そのリーダーピン 2 2 の出入を妨げないような位置（この図示のものは、後述するピン保持部 2 4 よりも後方側で、開口 2 0 の開口幅の約半分程度）まで延設されている。

【 0 0 2 5 】

また、傾斜壁部 3 0 の近傍にも、ガイド壁部 4 2 の延長線上に位置するように、後端部が開放されたガイド壁部 4 1 が立設されている。このガイド壁部 4 1 は、その後端部がリーダーピン 2 2 の出入を妨げないように、後述するピン保持部 2 4 の前端よりも後方側には延設されないようになっており、その間隔（溝幅）は、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）よりも若干幅狭になっている。

【 0 0 2 6 】

つまり、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）は、ドア 5 0 の成形上のばらつき（曲率のばらつき）を許容するために、若干幅広に形成されており、ドア 5 0 の凸部 5 1 はある程度ガタつきを持った状態でガイド壁部 4 2 内を摺動する。したがって、少なくともガイド壁部 4 1 の間隔（溝幅）をドア 5 0 の凸部 5 1 の幅（後述する突起を含む幅）と略同じ大きさにして、開口 2 0 の閉塞時、その最前の凸部 5 1 がガイド壁部 4 1 内に嵌入されることにより、ドア 5 0 がガタつかずに保持されるようにしている。

【 0 0 2 7 】

また、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 は、後半のガイド壁部 4 2 よりも若干低くなるように形成されている。すなわち、例えばガイド壁部 4 1 及び

前半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1 mm に形成され、後半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1. 5 mm に形成されている。これは、開口 2 0 に、リーダーピン 2 2 をチャックして引き出すドライブ装置側の引出手段が入り込めるスペースを確保するためである。したがって、後述するように、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 が低くなっている分、その前半部分（少なくとも開口 2 0 を閉塞する部分）のドア 5 0 の板幅（高さ）が、大きく（高く）なるように形成されている。

【 0 0 2 8 】

更に、上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面には、その開口 2 0 から露出している外側のガイド壁部 4 2 と一体になって平面視略台形状をなすリブ 3 8 が、そのガイド壁部 4 2 と同等の高さになるように立設されており、このリブ 3 8 によって開口 2 0 部分における上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の強度が確保されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

以上のような上ケース 1 6 と下ケース 1 8 は、開口 2 0 の縁部近傍に位置する各ビスボス 3 2、3 6 に下側から図示しないビスがねじ込まれて固定（接合）される構成である。これによって、傾斜壁部 3 0（前壁 1 2 A）及び傾斜壁部 3 4（右壁 1 2 B）の各自由端によって規定され、強度的に不利で落下によって地面等に衝突しやすい開口 2 0 両端のコーナー部は強固に接合され、ケース 1 2 を落しても、記録テープカートリッジ 1 0 全体の重量で変形したり、座屈して位置ズレしたりしない構成である。なお、周壁 1 6 A、1 8 A の付き合せ面（開口 2 0 両側のコーナー部）を溶着によって固定してもよいが、分解性やリサイクル性を考慮すると、ビス止めの方が望ましい。

【 0 0 3 0 】

また、その開口 2 0 は遮蔽部材としてのドア 5 0 によって開閉されるようになっている。ドア 5 0 は、ガイド壁部 4 1 と前半のガイド壁部 4 2 を摺動する部分（少なくとも開口 2 0 を閉塞する部分）の板幅（高さ）が開口 2 0 の開口高さと同様に形成され、それより後側が若干小さく（低く）形成されるとともに、その板長が開口 2 0 の開口幅よりも充分大きく形成されている。そして、所定の円周に沿って移動できるように、板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されて

いる。

【 0 0 3 1 】

また、ドア 5 0 の湾曲した長手寸法は、その後端部が開口 2 0 の閉塞状態において、ケース 1 2 の凹部 4 8 よりも後方の（凹部 4 6 近傍の）右後角部内に位置するように決められており、ドア 5 0 の後下部は、下ケース 1 8 の後部内壁 1 8 B 側に所定角度で傾斜配置されたメモリーボード M を回避するために、斜めに切り欠かれている。そして、ドア 5 0 の先端部（前端部）内面及び／又は外面は、ガイド壁部 4 1 にスムーズに入り込めるようにテーパ面に形成されることが好ましく、図示のものは、外面側にテーパ面 5 0 A が形成されている（図 5 参照）。

【 0 0 3 2 】

また、そのドア 5 0 の上面及び下面には、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 のガイド面（互いに対向している内面）と、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 間の上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面にそれぞれ当接して、ドア 5 0 を開口 2 0 の開閉方向に案内する凸部 5 1 が突設されている。この凸部 5 1 は、ドア 5 0 の長手方向に沿って長い平面視略楕円形状に形成され、上面及び下面にそれぞれ 4 つずつ、最も後側の凸部 5 1 を除いて上下対称に、かつ、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 の高さと同等の高さ（例えば、ドア 5 0 の板幅が異なる境界部分より前側は約 0.5 mm、後側は約 1.5 mm）になるように突設されている。なお、最後側の凸部 5 1 が上下対称でないのは、ドア 5 0 の後下部が斜めに切り欠かれていることによる。

【 0 0 3 3 】

また、この凸部 5 1 の先端は断面視（側面視）略円弧状になるように形成され、更に、その両側面には平面視略円弧状あるいは平面視略三角形状等の突起（図示省略）が凸部 5 1 の全高に亘って突設されている。したがって、凸部 5 1 がガイド壁部 4 2 間に挿入されて摺動する際には、その凸部 5 1 の略円弧状の先端だけが上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面に接するので線接触となり、かつ、ガイド壁部 4 2 の互いに対向しているガイド面に対しては、突起の略円弧状等の先端だけが接するので、同様に線接触となる。

【 0 0 3 4 】

これにより、上下の凸部 5 1 と、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 間の上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面並びにガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 のガイド面との摺動抵抗（摩擦）を低減することができ、ドア 5 0 を抵抗少なく、スムーズに摺動させることが可能となる構成である。なお、凸部 5 1 が平面視略楕円形状に形成されていると、例えば平面視略円形状に形成されているものよりも耐衝撃性に優れるため、落下等の衝撃によってドア 5 0 に開閉方向以外からの力が加えられても、その凸部 5 1 が折れるような心配はない。

【 0 0 3 5 】

また、ドア 5 0 の長手方向中央部よりも若干前方（ドア 5 0 の板幅が異なる境界部分近傍）における外周面には、操作部としての操作突起 5 2 がドア 5 0 の径方向に沿って突設されている。操作突起 5 2 は、スリット 4 0 からケース 1 2 の外側に露出されるようになっており、開口 2 0 の閉塞状態ではビスボス 3 6 の後端から僅かに離間して位置するとともに、スリット 4 0 の前方へ開放された部分から操作可能とされている。そして、開口 2 0 の開放状態では、操作突起 5 2 は、スリット 4 0 の後縁から僅かに離間して位置するようになっており、このとき、ガイド壁部 4 2 の後端部に最後端側の凸部 5 1 が当接している。

【 0 0 3 6 】

なお、操作突起 5 2 露出用のスリット 4 0 によってケース 1 2 の内外が連通されるが、このスリット 4 0 はビスボス 3 6 と、ケース 1 2 内の略全高に亘るドア 5 0 とによって常時ほぼ閉塞され、かつ、内壁としての遊動規制壁 2 8 によって、リール 1 4 に巻装された磁気テープ T への塵埃等の付着が防止されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、ドア 5 0 の前端部内面には、開口 2 0 閉塞時において、リーダーピン 2 2 の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパー 5 8 が突設されており、落下衝撃等によってリーダーピン 2 2 が、後述するピン保持部 2 4 から脱落するのを、より一層防止できるようになっている。そして、ドア 5 0 を開口 2 0 閉塞方向へ付勢する付勢部材としてのコイルばね 5 6 は、ドア 5 0 が開口 2 0 の閉塞状

態でケース 1 2 の右後角部に至る長さであるため、右後角部における遊動規制壁 2 8 と右壁 1 2 B (周壁 1 6 A、1 8 A) との間の空間を有効利用して配設されている。

【 0 0 3 8 】

すなわち、ドア 5 0 の後端近傍の内周面には、背面視略 L 字状のばね保持部 5 4 が上方に向かって一体的に突設され、下ケース 1 8 の凹部 4 8 近傍の内面には、円柱状のばね係止部 5 5 が上方に向かって突設されている。そして、コイルばね 5 6 の両端にはリング状の取付部 5 6 A、5 6 B がそれぞれ形成されている。したがって、コイルばね 5 6 は、その一方の取付部 5 6 B をばね係止部 5 5 に上方から挿入し、他方の取付部 5 6 A をばね保持部 5 4 に上方から挿入することにより、上記した空間内に簡単に取り付けることができる。

【 0 0 3 9 】

また、上ケース 1 6 には、ドア 5 0 の開閉時に、ばね保持部 5 4 の上端が摺接するリブ 5 7 が、平面視略円弧状に立設されている。このリブ 5 7 は、少なくともドア 5 0 が移動 (開放) し始める際には、ばね保持部 5 4 の上端が摺接できるような位置及び長さに配設され、コイルばね 5 6 の付勢力に抗して移動するばね保持部 5 4 を好適にガイドすることにより、ドア 5 0 がより安定して開放されるように (開放時にドア 5 0 がコイルばね 5 6 の付勢力によってブレないように) している。

【 0 0 4 0 】

また、落下等による衝撃がケース 1 2 に加えられて、コイルばね 5 6 の取付部 5 6 A がばね保持部 5 4 を上昇してきても、このリブ 5 7 を設けることによって、そのばね保持部 5 4 から外れないようにできる。なお、ばね係止部 5 5 側も、その上端が上ケース 1 6 の遊動規制壁 2 8 とガイド壁部 4 2 との間に挿入されることになるので、同様に、取付部 5 6 B がばね係止部 5 5 から外れるのを防止することができる。

【 0 0 4 1 】

次に、本発明に係るピン保持部 2 4 付近の構成について説明する。ケース 1 2 の開口 2 0 の内側、即ち上ケース 1 6 の天板内面及び下ケース 1 8 の底板内面に

は、ケース 1 2 内においてリーダーピン 2 2 を位置決め、保持する上下一対のピン保持部 2 4 が設けられている。このピン保持部 2 4 は、図 3 乃至図 5 で示すように、磁気テープ T の引き出し側が開放された略半円筒形状をしており、直立状態のリーダーピン 2 2 の両端部は、その開放側からピン保持部 2 4 の凹部 2 4 A 内に入出可能とされている。なお、ピン保持部 2 4 は、内側のガイド壁部 4 2 と一体になるように連設されているが、ピン保持部 2 4 の高さは、一体に連設されたガイド壁部 4 2 の高さと同様か、それよりも高く形成されていることが望ましい。

【 0 0 4 2 】

また、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 共に、ピン保持部 2 4 が設置されるエリア（少なくともピン保持部 2 4 に保持されたリーダーピン 2 2 の直上及び直下）の板厚が、ケース 1 2 の平均板厚よりも厚くなるように成形されている。ここで言うケース 1 2 の平均板厚とは、袋部 2 8 A、2 9 や凹部 4 6、4 8 等の凸部や凹部を除いたケース 1 2 の板厚の平均値であり、上記エリアを除く、上ケース 1 6 の天板や下ケース 1 8 の底板、更には周壁 1 6 A、1 8 A の板厚によって算出される。

【 0 0 4 3 】

具体的には、ケース 1 2 の平均板厚（上記箇所における板厚の平均値）は 2. 0 mm であり、ピン保持部 2 4 が設置されるエリアの板厚はこれより厚く、例えば 2. 3 mm に成形されている。つまり、上ケース 1 6 の天板及び下ケース 1 8 の底板は、断面視で、ピン保持部 2 4 が設置されるエリアへ向かうに従って徐々に厚くなるような傾斜状に成形されるか、又はそのエリアだけ厚くなるように、部分的に外方あるいは内方へ突出（膨出）した凸状に成形されればよい。ちなみに、図 6 で示すものは、上記エリアが内方へ向かって突出（膨出）し、その板厚 D が、上記エリアを除く下ケース 1 8 の板厚（ケース 1 2 の平均板厚）E より厚く成形されている。

【 0 0 4 4 】

このように、ピン保持部 2 4 が設置されるエリアを厚く成形すれば、記録テープカートリッジ 1 0 の機能上で最も重要な（磁気テープ T を引き出す際にドライ

ブ装置の引出手段に正しく係止されるべき) リーダーピン 2 2 の保持 (位置決め) 位置であるピン保持部 2 4 付近 (上記エリア) の強度を上げることができるため、落下等により、ケース 1 2 (記録テープカートリッジ 1 0) に衝撃が加わっても、その部分 (上記エリア) の撓み変形を抑制することができ、リーダーピン 2 2 が、ピン保持部 2 4 から位置ずれしたり、脱落したりしないようにできる。

【 0 0 4 5 】

ここで、そのピン保持部 2 4 が設置されるエリア (少なくともピン保持部 2 4 に保持されたリーダーピン 2 2 の直上及び直下) の板厚 D (図 6 参照) と、開口 2 0 付近から落下させた際に、上記エリアが撓み変形しない (リーダーピン 2 2 の位置ずれや脱落が発生しない) 耐落下強度が確保される高さ H との関係を表 1 に示す。なお、このデータは、ケース 1 2 の材質がポリカーボネートで、総重量が 2 5 0 g、凹部 2 4 A の幅 (内径) W (図 5 参照) が 3 . 3 mm の記録テープカートリッジ 1 0 の場合におけるデータである。

【 0 0 4 6 】

【表 1】

板厚 D	1 . 0 mm	1 . 5 mm	2 . 0 mm	2 . 3 mm	2 . 5 mm
高さ H	0 . 5 0 m	0 . 7 5 m	0 . 9 0 m	1 . 0 0 m	1 . 5 0 m

【 0 0 4 7 】

この表 1 で示すように、ピン保持部 2 4 が設置されるエリアの板厚 D が 2 . 3 mm のときに、ちょうど 1 . 0 0 m の高さ H まで耐落下強度を確保することができる。この 1 . 0 0 m という高さは、机の高さが平均して 0 . 6 0 m ~ 0 . 7 0 m であることから、その机に人が座った状態で記録テープカートリッジ 1 0 を手で持ち上げ、床に落下させてしまった場合の高さに相当し、落下させる事例として最も多い高さである。

【 0 0 4 8 】

したがって、上記したような記録テープカートリッジ 1 0 にあっては、ピン保持部 2 4 が設置されるエリアの板厚 D を 2 . 3 m 以上確保すれば、過って記録テープカートリッジ 1 0 を落下させてしまっても、リーダーピン 2 2 がピン保持部

24から位置ずれしたり、脱落したりしないようにできる。なお、図示するように、ピン保持部24の配設位置を、ビスボス32に近接した位置にすると、ケース12の落下等に伴う上ケース16の天板、及び下ケース18の底板の振動によるリーダーピン22の位置ずれや脱落をより一層防止できるので、好ましい。

【0049】

また更に、リーダーピン22がピン保持部24から脱落しないように押さえる係止ばね25が、ピン保持部24（開口20）の近傍に固定配置されている。この係止ばね25は、金属板を屈曲成形した板ばね状であり、図5で示すように、前壁12A（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印A方向を向く部分）及び開口20近傍のケース12内面に設けられた溝部23内に、その上下辺縁部がそれぞれ挿入されるとともに、上下一対のばね保持部27によって保持されている。

【0050】

そして、その先端（自由端）が平面視略円弧状に形成され、その曲面がリーダーピン22の上下端に当接して、それらをピン保持部24の凹部24A内側へ押圧することにより、リーダーピン22がピン保持部24に保持されるようにしている。なお、リーダーピン22がピン保持部24に出入する際には、係止ばね25の先端は適宜弾性変形して、リーダーピン22の移動を許容する構成である。

【0051】

次に、本実施の形態の作用について説明する。上記構成の記録テープカートリッジ10では、不使用時（保管時や運搬時等）には、開口20がドア50によって閉塞されている。具体的には、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって、常時開口20閉塞方向へ付勢されており、その先端部（前端部）が傾斜壁部30近傍のガイド壁部41に入り込む状態で開口20を閉塞している。

【0052】

一方、磁気テープTを使用する際には、記録テープカートリッジ10を矢印A方向に沿ってドライブ装置へ装填する。この装填に伴って、ドライブ装置の開閉手段を構成する開閉部材（図示省略）が、前方へ開放しているスリット40に進入し、ドア50の操作突起52に係合する。この状態で、記録テープカートリッジ10（ケース12）を更に押し込むと、この押し込み力によってコイルばね5

6の付勢力に抗しつつ、開閉部材が操作突起52を後方へ移動させる（矢印A方向へ装填されるケース12に対して後方へ相対移動させる）。

【0053】

すると、その操作突起52が突設されているドア50は、凸部51がガイド壁部42によって案内され、ばね保持部54がリブ57によって案内されつつ、その湾曲方向に沿って平面視時計方向に回転する。すなわち、ドア50は、ガイド壁部42によって、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなく、ピン保持部24及びリール14の外側を回り込むように略後方へ移動し、開口20を開放する。そして、ケース12（記録テープカートリッジ10）がドライブ装置に所定深さ装填されると、開口20が完全に開放される。

【0054】

こうして開口20が開放された状態で記録テープカートリッジ10がドライブ装置内で位置決めされると、ドア50はそれ以上の回転（略後方への移動）が規制され、開放された開口20からはドライブ装置の引出手段がケース12内に入し、この引出手段がピン保持部24に位置決め保持されたリーダーピン22を抜き出す。このとき、係止ばね25の先端が適宜弾性変形して、リーダーピン22のピン保持部24からの抜き出しを許容する。そして、図示しない巻取リールにリーダーピン22を収容し、その巻取リールとリール14とを同期して回転駆動する。すると、磁気テープTは、巻取リールに巻き取られつつ順次ケース12から引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行われる。

【0055】

一方、磁気テープTがリール14に巻き戻され、リーダーピン22がピン保持部24に保持される際にも係止ばね25の先端は適宜弾性変形して、リーダーピン22のピン保持部24への進入を許容する。そして、記録テープカートリッジ10をドライブ装置から排出する際には、記録テープカートリッジ10は、位置決め状態が解除され、コイルばね56の付勢力又は図示しないイジェクト機構によって矢印A方向とは反対方向に移動される。これにより、ドア50は、その凸部51がガイド壁部42に案内されつつ、コイルばね56の付勢力によって開口

20の閉塞方向へ回動し、ドア50の先端部（前端部）がガイド壁部41内に入り込むことにより、開口20が完全に閉塞され、初期状態に復帰する。

【0056】

ここで、ピン保持部24が設置されるエリア（少なくともピン保持部24に保持されたリーダーピン22の直上及び直下）の板厚は、ケース12の平均板厚（2.0mm）より厚く（例えば2.3mm）成形されているので、ビスボス32、36によるビス止めと共に、そのエリアにおけるケース強度の向上を図ることができる。したがって、例えば2.3mmの板厚に成形された上記記録テープカートリッジ10の場合、高さ1.00mから落下させても、その衝撃による上記エリアの塑性変形や破損等を抑制することができ、リーダーピン22のピン保持部24からの位置ずれや脱落を防止することができる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ピン保持部付近のケース強度を向上させることができるため、落下等により、開口付近に衝撃が加わっても、その部分の撓み変形を抑制することができる。したがって、リーダーピンがピン保持部から位置ずれしたり、脱落したりしないようにできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

記録テープカートリッジの概略斜視図

【図2】

記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【図3】

下ケースの概略平面図

【図4】

上ケースの概略平面図

【図5】

開口付近の様子を示す概略平面図

【図6】

図 5 の X - X 線矢視概略断面図

【図 7】

従来の記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【符号の説明】

1 0 記録テープカートリッジ

1 2 ケース

1 4 リール

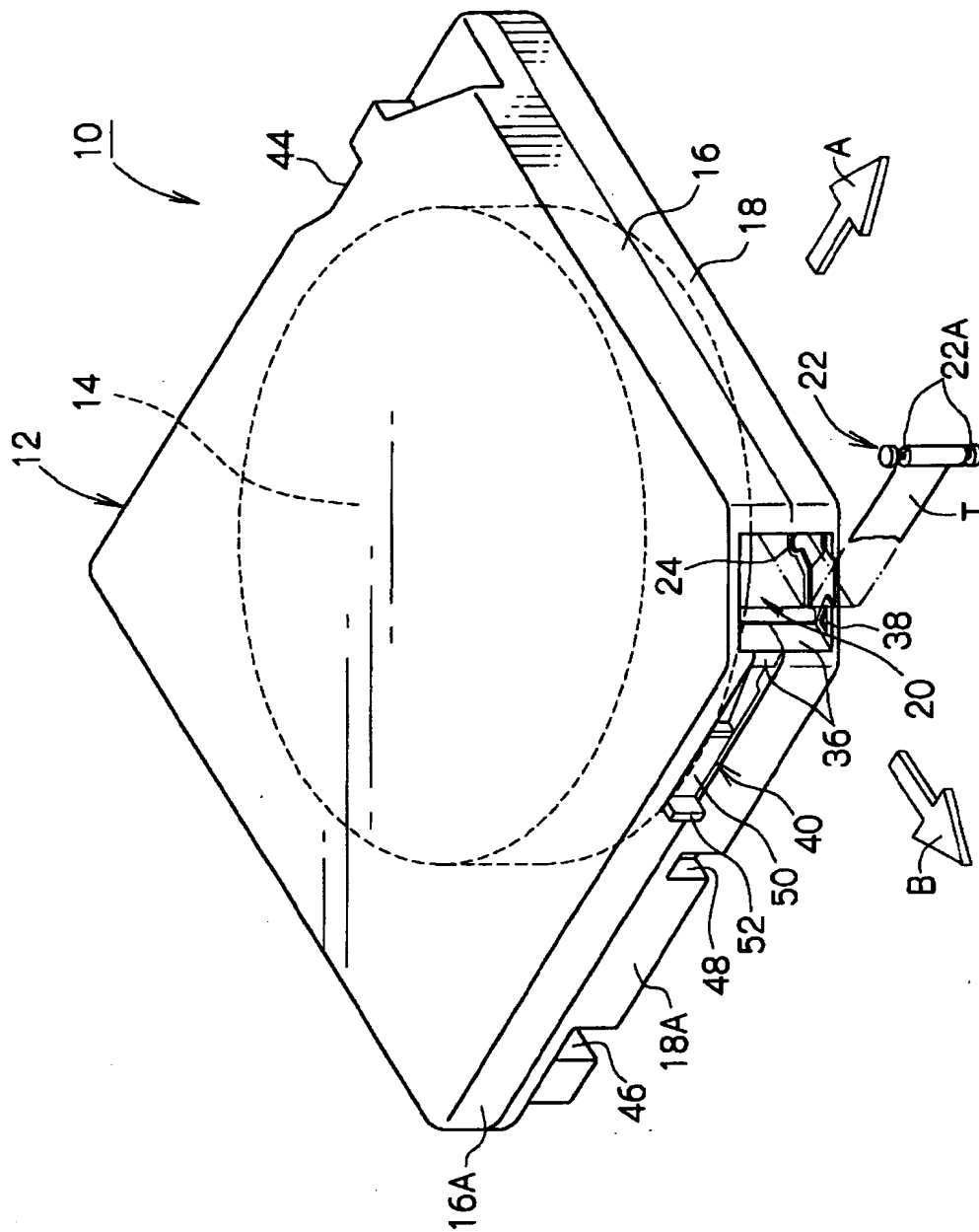
2 0 開口

2 2 リーダーピン

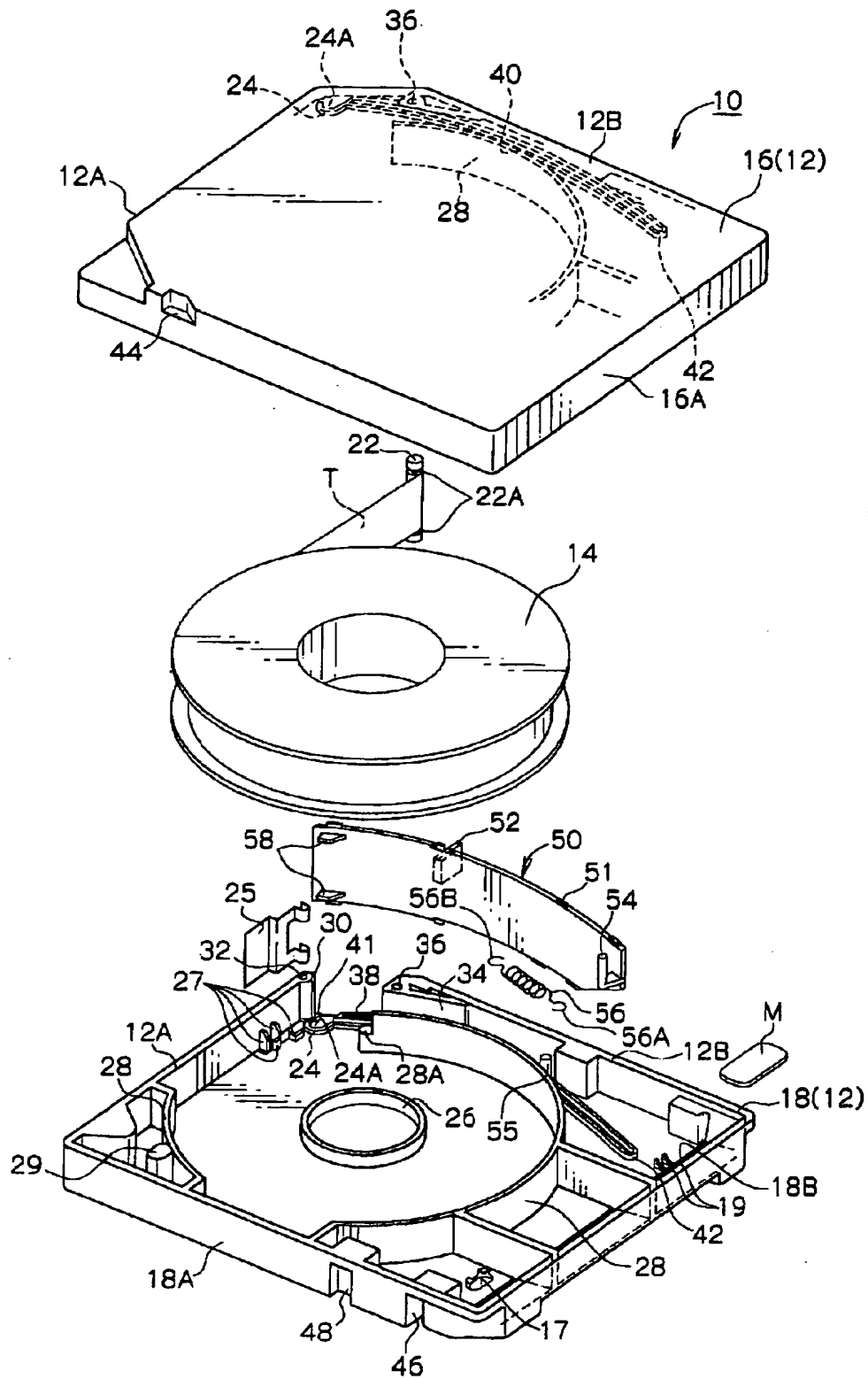
2 4 ピン保持部

【書類名】 図面

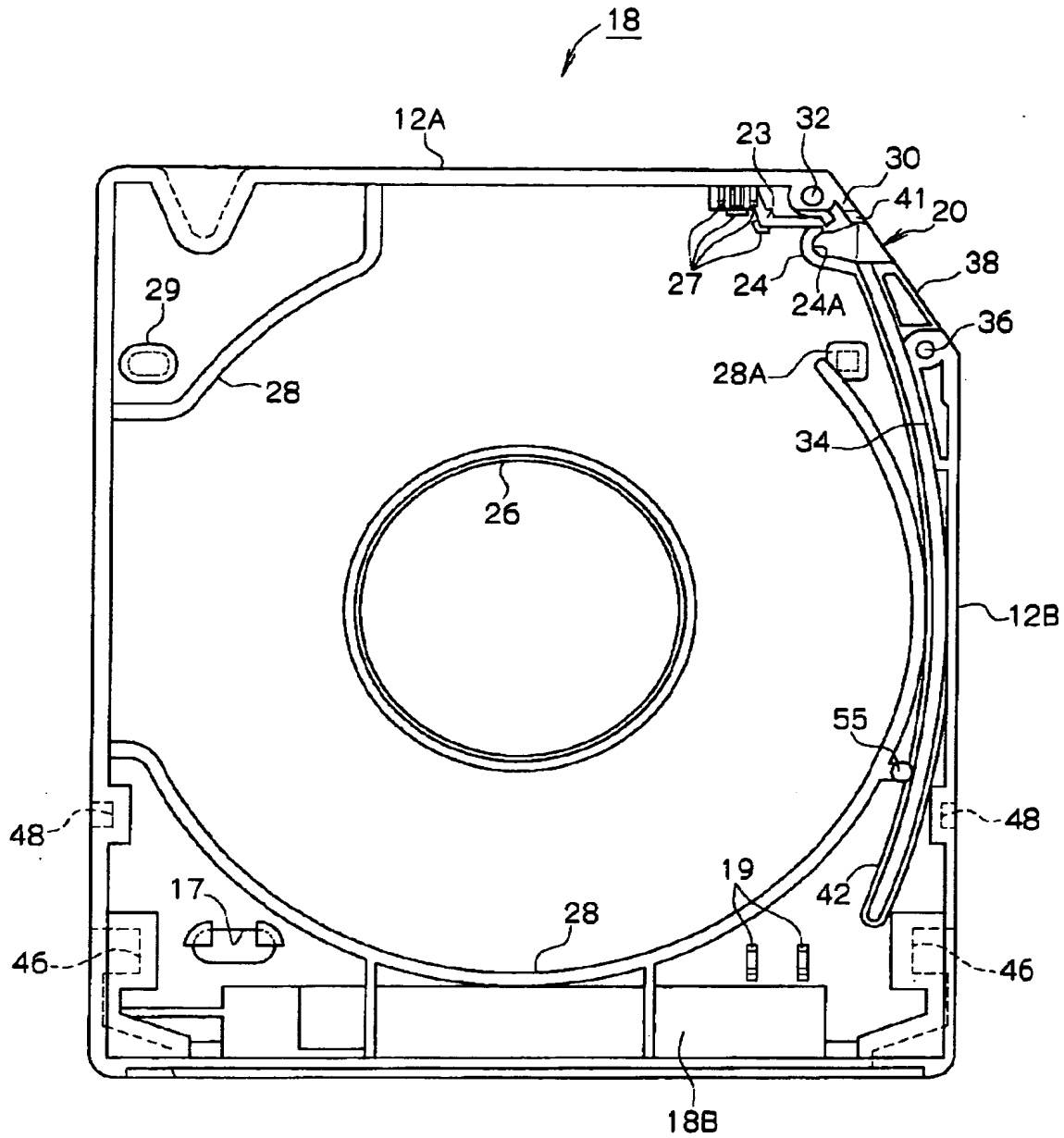
【図 1】



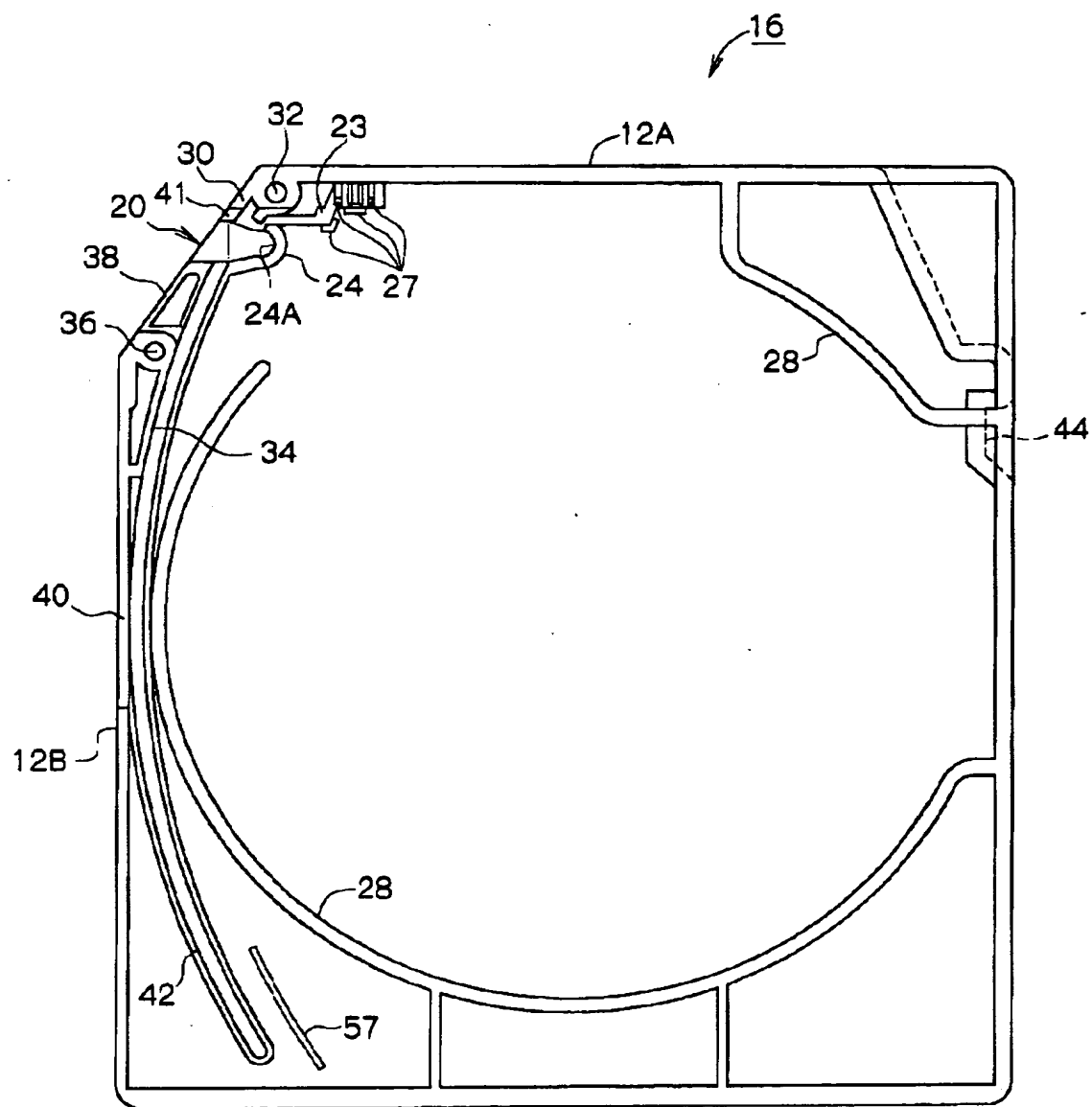
【図 2】



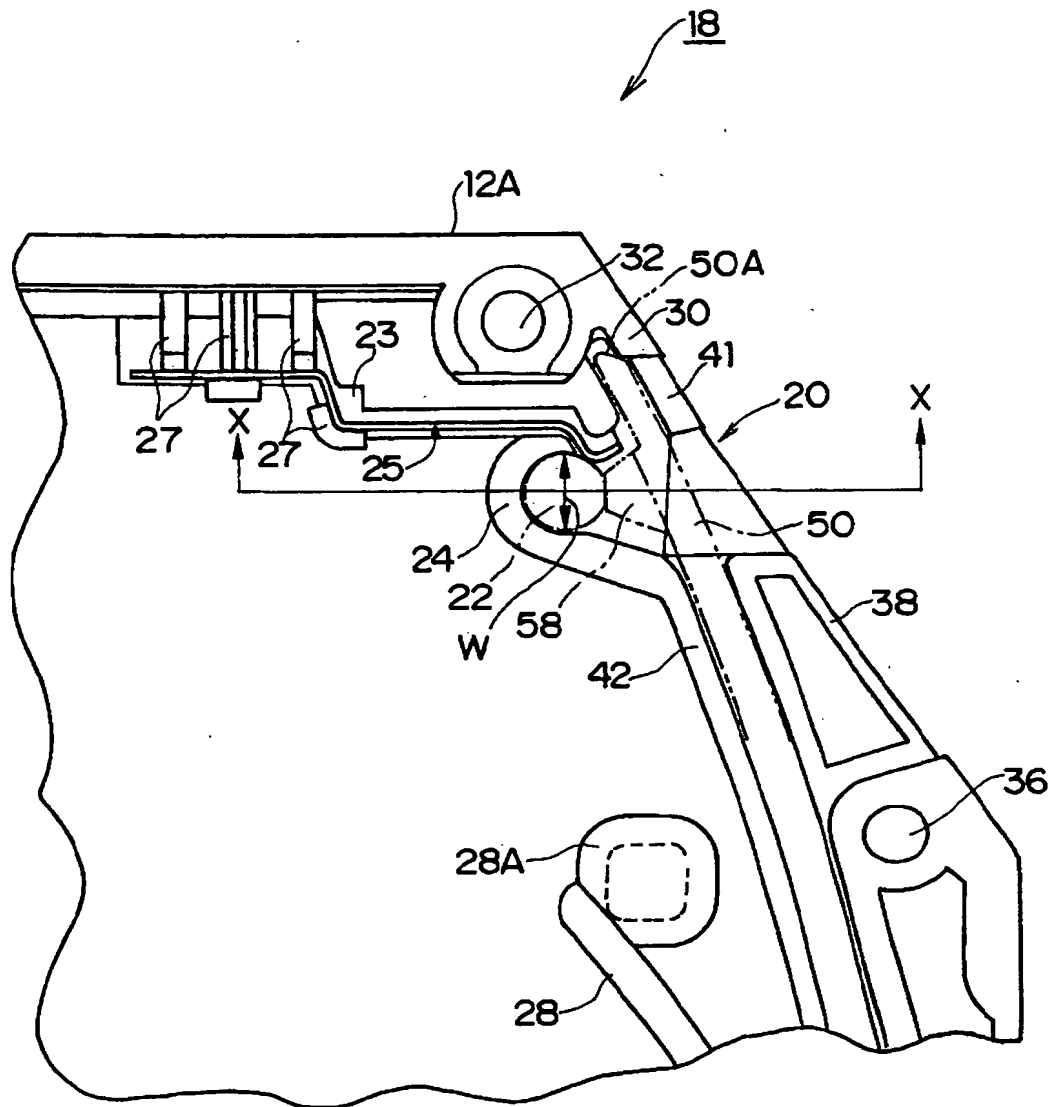
【図 3】



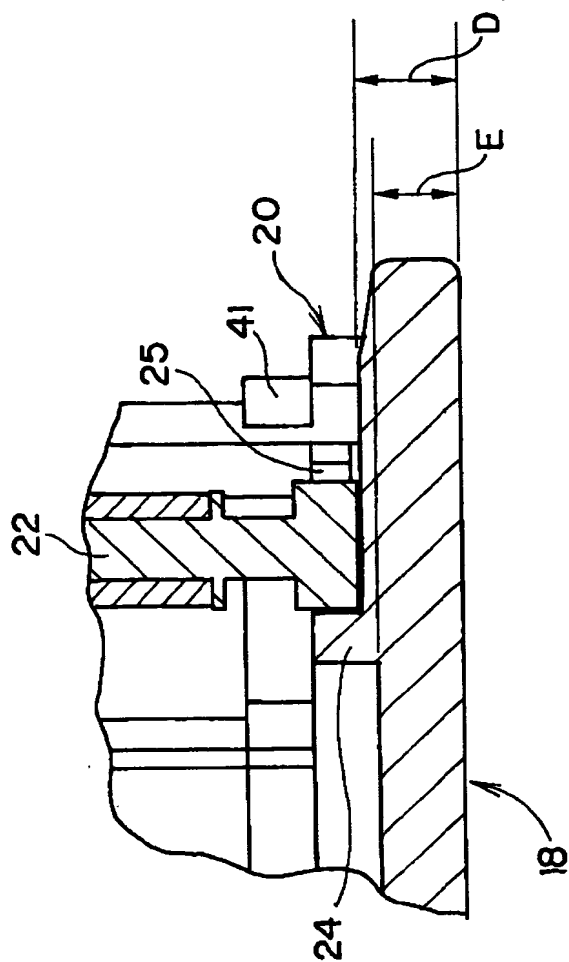
【図 4】



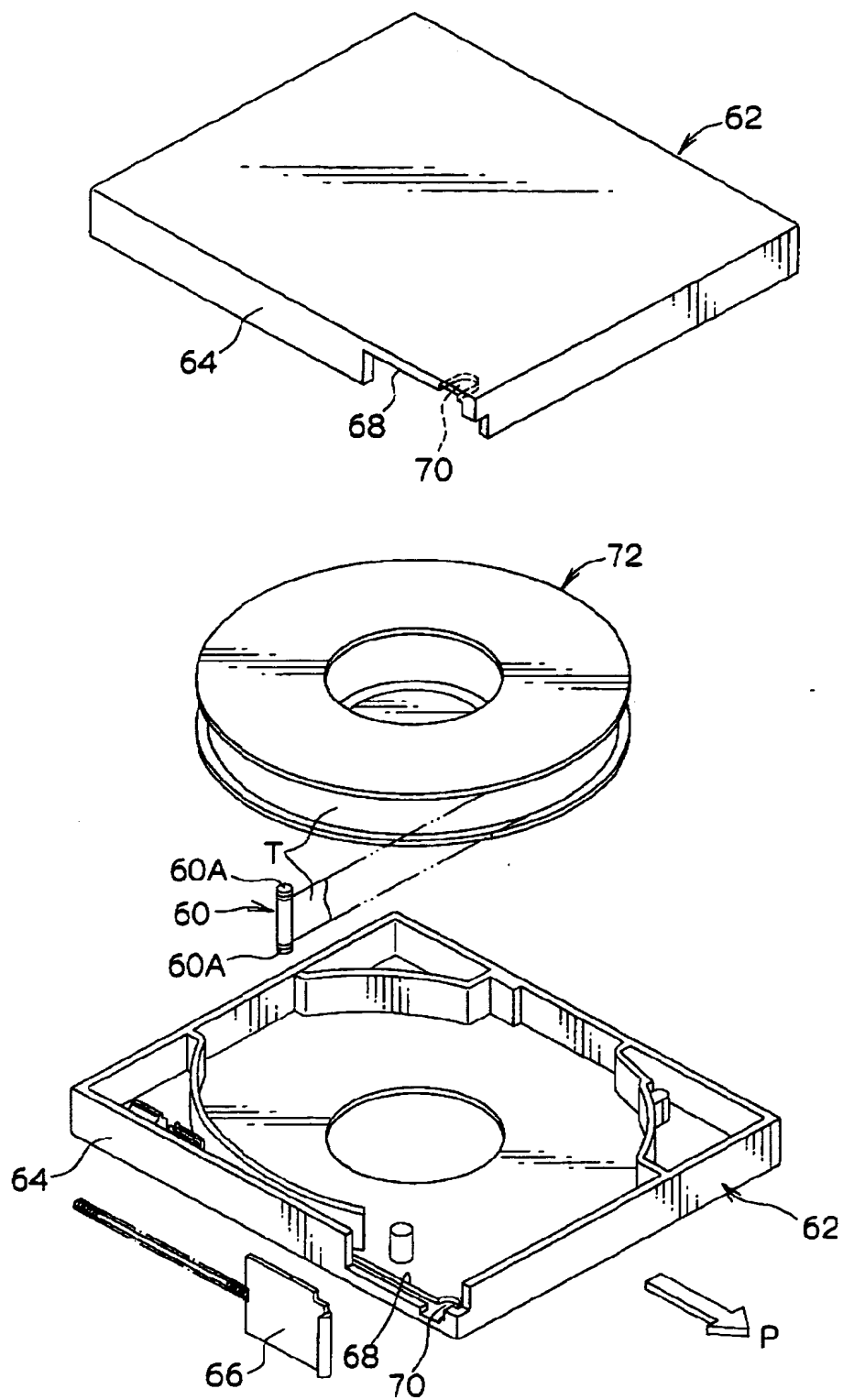
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 落下等によって開口付近に衝撃が加えられても、リーダーピンがピン保持部から脱落しないようにできる記録テープカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 記録テープTが巻装された単一のリール14を回転可能に収容するケース12と、ケース12の側壁に形成され、記録テープTの端部に取り付けられたリーダーピン22を引き出すための開口20と、ケース12の天板内面及び底板内面に形成され、開口20の近傍でリーダーピン22を保持するピン保持部24と、を備えた記録テープカートリッジ10において、少なくともピン保持部24に保持されたリーダーピン22直上及び直下の板厚を、ケース12の平均板厚よりも厚くする。

【選択図】 図6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社